

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
—  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
—  
PARIS  
—

(11) N° de publication : **2 554 356**  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **83 17691**

(51) Int Cl<sup>a</sup> : A 63 B 23/00.

(12) **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

(22) Date de dépôt : 4 novembre 1983.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 19 du 10 mai 1985.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

(71) Demandeur(s) : *REAL Jean-Pierre.* — FR.

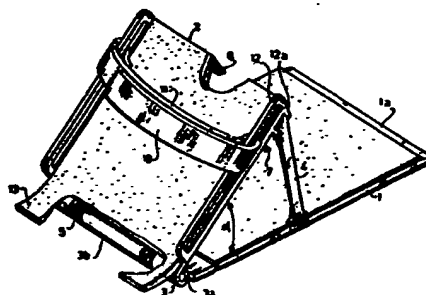
(72) Inventeur(s) : Jean-Pierre Real.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Cabinet Barre-Gatti-Laforgue.

(54) Appareil cale-pieds pour la pratique d'exercices physiques.

(57) L'invention concerne un appareil cale-pieds pour la pratique d'exercices physiques, notamment d'exercices abdominaux. Cet appareil comprend une plaque 2 d'appui associée à des sangles 10, 11 de retenue des pieds, et une plaque rigide 1 d'insertion sous un objet pesant; la plaque d'appui 2 et la plaque d'insertion 1 sont liées entre elles par des moyens de liaison, en particulier une articulation 3 et un système de lien 4, ou un coude rigide, de façon que ces plaques forment, en position de travail, un angle  $\alpha$  compris entre 20° et 120°; ces moyens de liaison sont adaptés de sorte qu'un effort de traction exercé vers l'avant sur la plaque d'appui 2 engendre sur la plaque d'insertion 1 un moment tendant à faire pivoter cette dernière vers le haut autour d'un axe situé à l'avant de ladite plaque.



FR 2 554 356 - A1

## APPAREIL CALE-PIEDS POUR LA PRATIQUE D'EXERCICES PHYSIQUES

L'invention concerne un appareil cale-  
5 pieds pour pratiquer des exercices physiques, en particulier  
des exercices abdominaux.

On connaît des équipements qui permettent  
d'exécuter des exercices abdominaux, en opérant un calage des  
pieds du pratiquant. Il existe par exemple un appareil, dit  
10 planche abdominale, composé d'une planche sur laquelle s'al-  
longe le pratiquant et d'une sangle de retenue des pieds assu-  
jettie à une extrémité de cette planche. Un tel appareil équi-  
pe fréquemment les salles spécialisées mais son encombrement  
et son poids le rendent tout à fait inapte pour une utiliza-  
15 tion à domicile par des particuliers.

Un autre type d'accessoire de gymnastique  
permettant l'exécution d'exercices abdominaux consiste en une  
paire de semelles lestées ; toutefois, malgré un lest dont le  
poids peut dépasser plusieurs kilogrammes, un tel accessoire est  
20 inapte à bloquer de façon satisfaisante les pieds du prati-  
quant au cours des mouvements et répond donc mal aux exigences  
requises pour la pratique d'exercices abdominaux ; de plus la  
présence du lest rend cet accessoire relativement lourd et  
difficile à manipuler.

25 On connaît également un accessoire de gym-  
nastique, désigné par "barre fixe mobile" ou "barre d'apparte-  
ment", qui se compose d'un tube métallique, d'un cylindre de  
bois et de deux sangles qui réunissent ces éléments en leur  
conférant des positions parallèles ; cet accessoire sert essen-  
30 tiellement à effectuer des élongations ou autres mouvements  
en suspension par les bras, les sangles étant passées à che-  
val au-dessus d'un battant de porte ; il peut également ser-  
vir à pratiquer des exercices abdominaux en glissant les san-  
gles sous le battant de porte : le cylindre de bois réalise  
35 un blocage de l'appareil et le pratiquant glisse ses pieds  
sous le tube métallique, lequel assure un effet de retenue  
dans le cas de tractions parallèles à son corps. Un tel acces-  
soire est peu encombrant et très léger et est parfaitement  
adapté pour être utilisé à domicile par des particuliers. Tou-  
40 tefois, il possède plusieurs défauts ; en premier lieu, sa

mise en place pour des exercices abdominaux est souvent difficile en raison du peu d'espace qui existe généralement au-dessous d'une porte entre celle-ci et le sol ; de plus en cas  
5 d'efforts élevés, il existe des risques de détériorations de la porte par le cylindre de bois qui fait pression contre celle-ci ; en outre un tel accessoire impose l'exécution des exercices en face et à proximité d'une porte : la disposition des pièces d'un logement peut ne pas se prêter à cette pratique ;  
10 il est à noter enfin que cet accessoire n'empêche pas les pieds de se soulever, le maintien s'effectuant uniquement le long d'une ligne parallèle au corps du pratiquant.

La présente invention se propose de pallier les inconvénients des dispositifs connus.

15 Un objectif essentiel de l'invention est en particulier de fournir un appareil cale-pieds, léger, peu encombrant et apte à maintenir parfaitement les pieds du pratiquant de façon à lui permettre d'exécuter des exercices en particulier abdominaux, dans les meilleures conditions.

20 Un autre objectif est de fournir un appareil utilisable à domicile et qui bénéficie d'une grande simplicité structurelle lui conférant un prix de revient très bas.

Un autre objectif est de fournir un appareil qui puisse être aisément mis en place dans un appartement  
25 ou une maison particulière sans contrainte gênante.

Un autre objectif est de fournir un appareil qui puisse être replié à l'état de repos de façon à se présenter sous la forme d'un objet plat très facile à ranger ou à transporter notamment en voyage.

30 Un autre objectif est de fournir un appareil qui assure un calage des pieds dans une position optimale pour la pratique d'exercices abdominaux.

A cet effet, l'appareil cale-pieds conforme à l'invention comprend des moyens de retenue des pieds, un  
35 organe plat et rigide d'insertion sous un objet pesant et des moyens de liaison entre ledit organe d'insertion et lesdits moyens de retenue, agencés pour positionner les moyens de retenue dans un plan formant avec celui de l'organe d'insertion un angle compris entre environ 20° et 120°, lesdits moyens de  
40 liaison étant adaptés pour lier les moyens de retenue et l'or-

gane d'insertion de sorte qu'un effort de traction exercé vers l'avant sur les moyens de retenue engendre sur l'organe d'insertion un moment tendant à faire pivoter celui-ci vers le haut autour d'un axe situé à l'avant dudit organe d'insertion.

(Pour simplifier la description et en faciliter la compréhension, on désigne par convention par "avant" de l'appareil le côté situé vers le pratiquant et, par "arrière" le côté opposé).

Les moyens de retenue des pieds peuvent en particulier comprendre une plaque rigide d'appui, équipée sur sa face frontale de moyens d'accrochage des pieds (système de sangles ou autre).

L'organe d'insertion peut en particulier comprendre une plaque rigide d'insertion qui s'étend à l'arrière des moyens de retenue sur une longueur supérieure à celle desdits moyens de retenue.

Ainsi, comme on le comprendra mieux plus loin, l'appareil conforme à l'invention peut être aisément mis en place en glissant son organe d'insertion sous un objet pesant, en particulier sous un meuble (lit, table, fauteuil, bureau...); les pieds du pratiquant liés aux moyens de retenue de l'appareil se trouvent parfaitement bloqués en position adaptée pour l'exécution d'exercices abdominaux ou analogues. Au repos, l'appareil est léger et peu encombrant, ses organes rigides se limitant essentiellement à deux plaques de petites dimensions.

Selon un mode de réalisation préféré, les moyens de liaison entre les moyens de retenue et l'organe d'insertion sont constitués, d'une part, par des moyens d'articulation entre ces éléments, d'autre part, par au moins un élément de jonction entre ceux-ci, agencé pour limiter à l'angle précité, le pivotement vers l'avant des moyens de retenue par rapport à l'organe d'insertion.

Un tel appareil possède ainsi deux positions, une position de travail dans laquelle l'appareil est ouvert à l'angle précité, et une position de repos où les deux plaques sont accolées l'une contre l'autre. Dans cette dernière position, l'appareil est extrêmement facile à ranger, par

exemple à l'intérieur d'un étui, et occupe un volume plat de très faible encombrement.

Selon un autre mode de réalisation, l'organe d'insertion et les moyens de retenue sont rigidement liés entre eux pour constituer un tout indéformable. Par exemple les moyens de liaison sont constitués par un coude rigide réunissant la plaque d'appui précitée et la plaque d'insertion. La réalisation de cette variante est plus simple, mais son rangement est moins commode que dans le cas précédent.

L'invention exposée ci-dessus dans sa forme générale sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit et à l'examen des dessins annexés, qui en présentent à titre d'exemples non limitatifs deux modes de réalisation ; sur ces dessins qui font partie intégrante de la présente description :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un premier mode de réalisation,
- la figure 2 en est une coupe par un plan vertical axial,
- la figure 3 illustre l'utilisation de l'appareil,
- la figure 4 illustre le rangement de celui-ci dans un étui,
- enfin la figure 5 présente en coupe un autre mode de réalisation.

L'appareil représenté à titre d'exemple aux figures 1, 2, 3 et 4 comprend deux plaques rigides 1 et 2 de forme rectangulaire, l'une 1 dite plaque d'insertion, l'autre 2 dite plaque d'appui. Ces plaques présentent une largeur de 20 à 25 cm et une longueur de l'ordre de 30 à 35 cm pour la plaque d'insertion et de l'ordre de 20 à 25 cm pour la plaque d'appui. Ces plaques peuvent être métalliques ou en matière synthétique rigide.

Les deux plaques 1 et 2 sont articulées l'une sur l'autre au voisinage de leur côté avant par une articulation à charnière 3, constituée en l'exemple par un axe 3a logé dans des bords retournés 3b des plaques, qui forment paumelles.

Les deux plaques 1 et 2 peuvent ainsi tour-

ner l'une par rapport à l'autre depuis une position de repos où elles sont accolées (figure 4) jusqu'à une position de travail (figures 1, 2 et 3) où elles forment un angle  $\alpha$  de l'ordre de 50° qui leur est assigné par deux liens non élastiques tels que 4 limitant la rotation.

Un ressort à boudin 5 est disposé au niveau de l'articulation 3, de façon que ses extrémités 5a et 5b viennent en appui contre la face arrière de la plaque d'appui 2 et contre la face supérieure de la plaque d'insertion 1 et sollicite ces plaques dans le sens de leur écartement angulaire, vers la position de travail. Bien entendu, d'autres types de moyens élastiques peuvent être prévus pour obtenir cet effet.

Les liens 4 sont en l'exemple constitués par deux sangles attachées de part et d'autre sur la plaque d'appui 2 et sur la plaque d'insertion 1. A cet effet, ces plaques comportent des oreilles d'attache sur leurs bords latéraux (oreilles pouvant être constituées par des replis ajourés desdits bords).

D'autres organes équivalents peuvent le cas échéant être prévus pour limiter la course angulaire des deux plaques, en particulier, des systèmes de tringles repliables.

En outre, la plaque d'appui 2 porte sur sa face arrière un organe d'accrochage 6 doué d'une certaine élasticité lui conférant un caractère rétractile. Lorsque les deux plaques 1 et 2 sont repliées l'une contre l'autre, cet organe qui est en l'exemple formé par un petit cliquet, pénètre dans une ouverture 7 de la plaque 1 et s'accroche sur le bord de cette ouverture, maintenant les deux plaques en position de repos. Le décrochage est produit par une simple poussée sur la tête du cliquet.

La plaque d'insertion 1 possède un bord arrière biaisé la que facilite l'insertion de ladite plaque sous un objet pesant tel que pied de meuble P ou autre. Cette plaque d'insertion est au moins partiellement habillée sur ses deux faces d'un revêtement antidérapant tel que 8 et 9 ; le revêtement supérieur 8 réduit les risques de glissement de l'objet pesant P appelé à venir reposer sur la plaque 1, cependant que le revêtement inférieur 9 réduit les risques de glissement

de l'appareil sur le sol.

Par ailleurs, la plaque d'appui 2 est équipée sur sa face frontale de moyens d'accrochage des pieds du pratiquant. En l'exemple, ces moyens sont constitués par deux  
5 sangles 10 et 11 qui sont rattachées, en position réglable, le long des bords latéraux de ladite plaque d'appui.

Chaque sangle est liée à la plaque par une boucle qui passe dans une lumière oblongue 12a que comporte  
10 un bord replié 12 de la plaque 2 ; les sangles 10 et 11 peuvent ainsi être amenées à coulisser le long de la plaque d'appui 2 en vue de les disposer en position appropriée pour maintenir les pieds du pratiquant. Ces sangles sont dotées d'un système d'accrochage entre-elles (bande "VELCRO", boucles...).

15 Il est à noter que d'autres systèmes de retenue des pieds peuvent bien entendu être prévus sur la face frontale de la plaque d'appui 2 (barre mobile ou fixe, sangle unique reliant les bords de la plaque 2...).

De plus, la plaque d'appui 2 est habillée  
20 sur sa face frontale d'un revêtement souple 13 (par exemple un revêtement caoutchouté ou une moquette) qui dépasse en partie basse de celle ci, en vue d'assurer pendant les exercices un confort des pieds du pratiquant.

La figure 3 illustre l'utilisation de l'appareil ci-dessus décrit. En position de travail les plaques  
25 1 et 2 sont ouvertes avec un angle au sommet  $\alpha$  de l'ordre de  $50^\circ$  ; la plaque d'insertion 1 est glissée sous un meuble grâce à un léger soulèvement de celui-ci. Le pratiquant met ensuite en place les sangles 10 et 11 de façon à bloquer ses  
30 pieds en appui contre la plaque 2.

Dans cette position il peut pratiquer des exercices abdominaux, ses pieds demeurant parfaitement calés par l'appareil ; l'inclinaison d'environ  $50^\circ$  s'avère en pratique optimale pour pratiquer ces exercices dans les meilleurs  
35 conditions. Les tractions T exercées par le pratiquant sur la plaque d'appui 2 sont transmises à la plaque d'insertion 1 par les liens 4 et l'articulation 3 et développe au niveau de cette plaque 1 un moment de rotation M autour d'un axe X situé à l'avant de la plaque 1 (axe coïncidant  
40 avec la ligne où se coupent les plans contenant les deux pla-

ques 1 et 2) : l'effort de glissement de la plaque 1 par rapport au meuble P ou par rapport au sol est ainsi très faible, l'appareil bénéficiant d'une excellente stabilité.

5 D'autres exercices peuvent également être pratiqués au moyen de l'appareil conforme à l'invention ; en particulier, la plaque d'appui 2 peut être munie, sur ses côtés et en partie haute, de trous (non représentés) pour l'accrochage de sandows de traction. Les sangles 10 et 11 peuvent  
10 également être saisies avec les mains pour bloquer les bras en vue de pratiquer des mouvements des jambes ou du bassin.

La figure 4 montre l'appareil en position de repos, prêt à être logé dans un étui souple 14 de dimensions appropriées. Il présente alors un très faible encombre-  
15 ment et se prête à un rangement commode.

La figure 5 représente une variante de l'appareil conforme à l'invention, dans laquelle les plaque d'insertion et plaque d'appui sont rigidement liées l'une à l'autre par un coude 15 qui prolonge ces plaques à leur par-  
20 tie avant. Les liens 4 peuvent être conservés ou supprimés en fonction de la rigidité et de la résistance mécanique de la liaison formée par ledit coude.

L'utilisation de l'appareil est analogue à celle de l'appareil décrit précédemment. Toutefois, celui-ci  
25 requiert un volume de rangement plus important du fait qu'il ne possède pas de position repliée de repos.

Bien entendu, d'autres variantes sont envisageables, l'invention n'étant pas limitée aux termes de la description qui précède.



## REVENDEICATIONS

1/ - Appareil cale-pieds pour l'exécution d'exercices physiques, caractérisé en ce qu'il comprend des  
5 moyens de retenue des pieds (2), un organe (1) plat et rigide d'insertion sous un objet pesant et des moyens (3, 4, 15) de liaison entre ledit organe d'insertion et lesdits moyens de retenue, agencés pour positionner les moyens de retenue (2) dans un plan formant avec celui de l'organe d'insertion (1)  
10 un angle ( $\alpha$ ) compris entre environ 20° et 120°, lesdits moyens de liaison étant adaptés pour lier les moyens de retenue et l'organe d'insertion de sorte qu'un effort de traction (T) exercé vers l'avant sur les moyens de retenue engendre sur l'organe d'insertion un moment (M) tendant à faire pivoter  
15 celui-ci vers le haut autour d'un axe (X) situé à l'avant dudit organe d'insertion.

2/ - Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de retenue des pieds comprennent une plaque rigide d'appui (2) équipée sur sa face frontale de moyens d'accrochage des pieds (10, 11).  
20

3/ - Appareil selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que l'organe d'insertion comprend une plaque rigide d'insertion (1), s'étendant à l'arrière des moyens de retenue (2) sur une longueur supérieure  
25 à celle desdits moyens de retenue.

4/ - Appareil selon l'une des revendications 1, 2 ou 3, caractérisé en ce que les moyens de liaison comprennent, d'une part, des moyens (3) d'articulation entre les moyens de retenue (2) et l'organe d'insertion (1), d'autre part, au moins un élément (4) de jonction entre lesdits  
30 moyens et ledit organe, agencé pour limiter à l'angle ( $\alpha$ ) précité, le pivotement vers l'avant des moyens de retenue par rapport à l'organe d'insertion.

5/ - Appareil selon les revendications 2, 3 et 4 prises ensemble, caractérisé en ce que la plaque d'appui (2) et la plaque d'insertion (1) sont de forme générale rectangulaire et articulées à charnière l'une sur l'autre au voisinage de leur côté avant.  
35

6/ - Appareil selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens élastiques (5)  
40

agencés pour solliciter la plaque d'appui (2) dans le sens de son écartement angulaire par rapport à la plaque d'insertion (1).

5                   7/ - Appareil selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'il comprend un organe (6) d'accrochage rétractile de la plaque d'appui (2) contre la plaque d'insertion (1).

10                   8/ - Appareil selon l'une des revendications 5, 6 ou 7, caractérisé en ce qu'il comprend deux organes de jonction constitués par des liens non élastiques (4) attachés de part et d'autre sur la plaque d'appui (2) et la plaque d'insertion (1).

15                   9/ - Appareil selon les revendications 2 et 3 prises ensemble, caractérisé en ce que les moyens de liaison sont constitués par un coude rigide (15) réunissant la plaque d'appui et la plaque d'insertion.

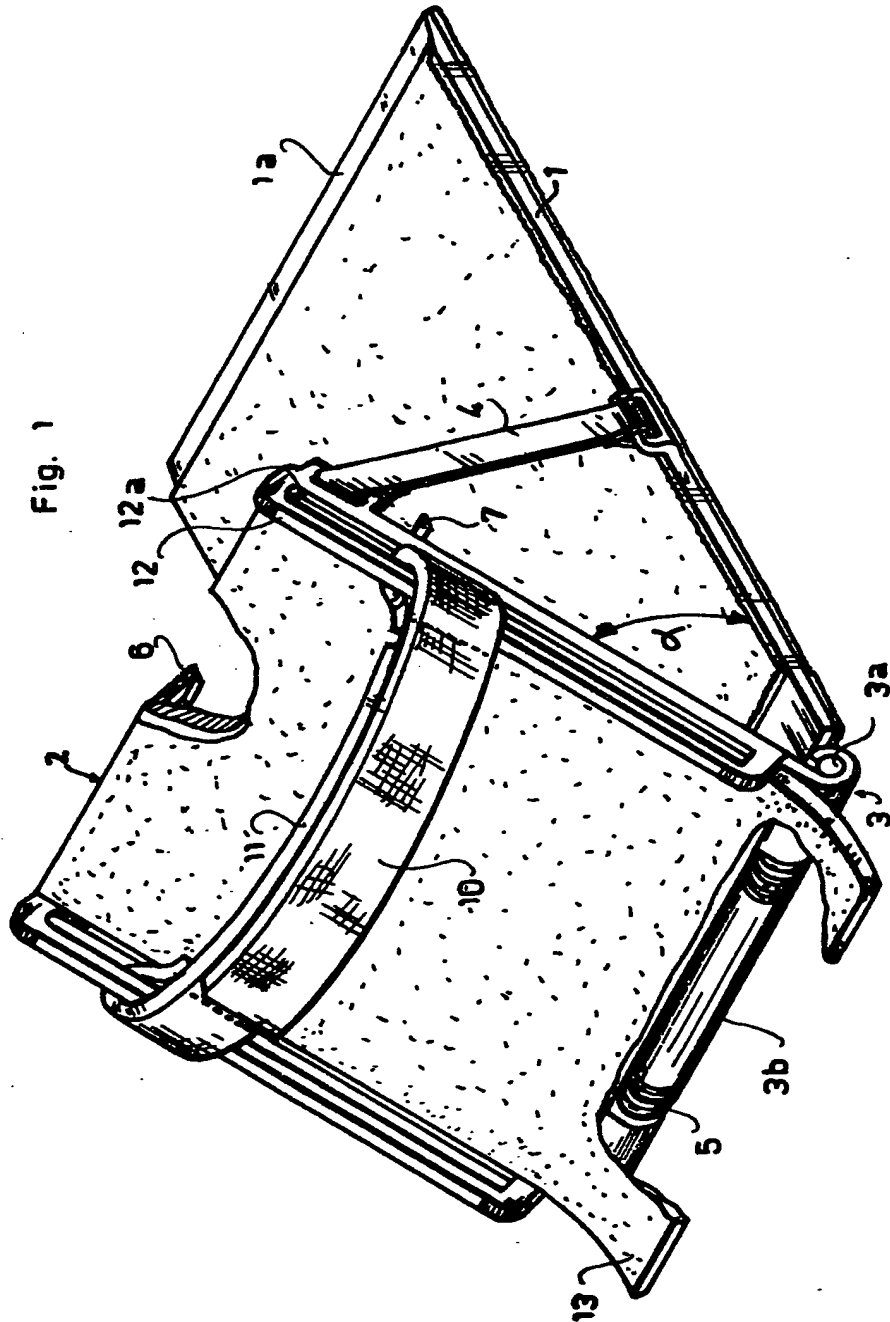
20                   10/ - Appareil selon la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens d'accrochage des pieds comprennent un système de sangles (10, 11) rattaché au voisinage des bords latéraux de la plaque d'appui (2) en position réglable le long desdits bords.

25                   11/ - Appareil selon la revendication 2, caractérisé en ce que la plaque d'appui (2) est habillée, sur sa face frontale, d'un revêtement souple (13).

                  12/ - Appareil selon la revendication 3, caractérisé en ce que la plaque d'insertion (1) est au moins partiellement habillée, sur ses deux faces, d'un revêtement anti-dérapant (8, 9).

30                   13/ - Appareil selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens de liaison (3, 4, 15) sont adaptés pour positionner les moyens de retenue (2) dans un plan formant avec celui de l'organe d'insertion (1) un angle ( $\alpha$ ) de l'ordre de 50°.

1/2



2/2

Fig. 2

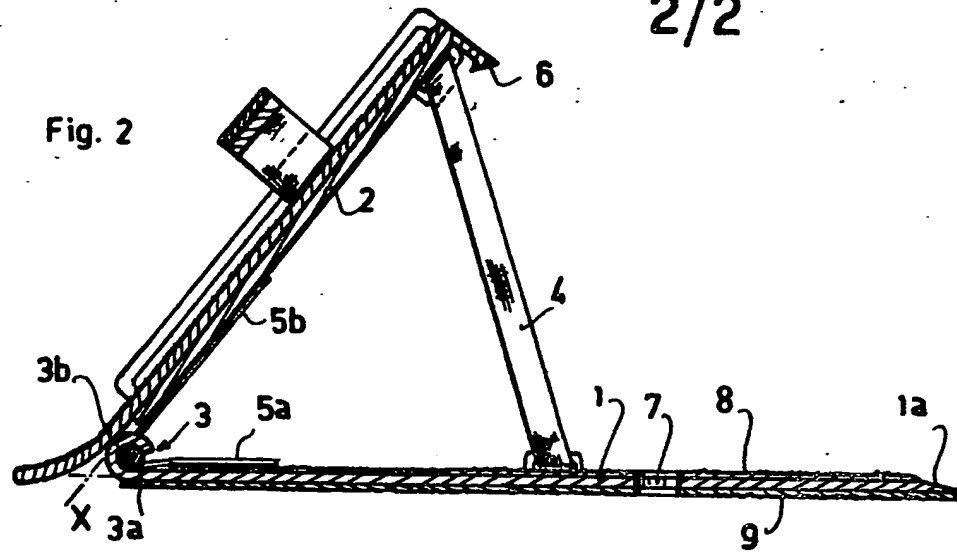


Fig. 3

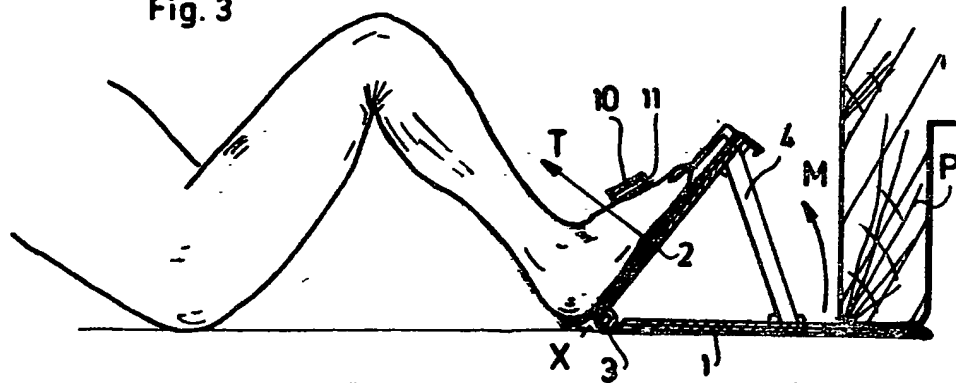


Fig. 4

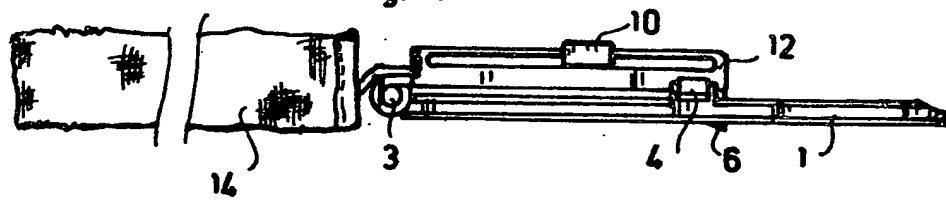


Fig. 5

